

Л. Н. Осадчая

### МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ МГД-ГЕНЕРАТОР-УТИЛИЗАТОР

Для решения проблемы утилизации тепла отходящих газов или тепла шлаков, уходящих в отвалы, составляющего в общем объеме вторичных энергоресурсов металлургии 30%, перспективны МГД-генераторы.

Энергия отходящих газов преобразуется в энергию пара металлургического теплоносителя, а затем в кинетическую энергию потока струи жидкого металла, которая в канале МГД-генератора преобразуется в электроэнергию. Такая МГД-установка аналогична тепловому насосу - канал МГД - генератора нанизывается на трубу с отходящими газами.

Отвальные шлаки характеризуются высокой температурой (до  $1400^{\circ}\text{C}$ ) и большим теплосодержанием (до  $1700\text{ кДж/кг}$ ). Их энергия преобразуется в энергию пара, а затем в разгонном устройстве (гидравлическом преобразователе) - в кинетическую энергию потока струи жидкого металла. Эта струя загоняется в канал МГД-генератора, в котором кинетическая и потенциальная энергия струи преобразуется в электроэнергию.

Возможны другие принципиальные схемы использования МГД-генераторов в металлургии для утилизации тепла. Поэтому разработка МГД-генераторов с жидкометаллическим рабочим телом актуальна не только для нетрадиционной энергетики, но и для энергетики металлургии.

Классификация МГД-генераторов, их анализ, результаты исследований трансформаторных МГД-генераторов показали их перспективность для металлургической энергетики.